

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 3 年 4 月 2 1 日

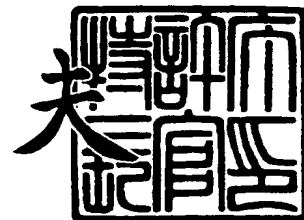
出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 3 - 1 1 5 7 9 0
[ST. 10/C]: [J . P 2 0 0 3 - 1 1 5 7 9 0]

出 願 人
Applicant(s): 株式会社デンソー

2 0 0 4 年 2 月 2 3 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫





【書類名】 特許願

【整理番号】 IP07798

【提出日】 平成15年 4月21日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 F25B 1/00

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

 【氏名】 池上 真

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

 【氏名】 西嶋 春幸

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

 【氏名】 池本 徹

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

 【氏名】 小川 幸男

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

 【氏名】 松永 久嗣

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

 【氏名】 浅岡 丈晴

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

 【氏名】 武内 裕嗣

【特許出願人】

 【識別番号】 000004260

 【氏名又は名称】 株式会社デンソー

**【代理人】****【識別番号】** 100100022**【弁理士】****【氏名又は名称】** 伊藤 洋二**【電話番号】** 052-565-9911**【選任した代理人】****【識別番号】** 100108198**【弁理士】****【氏名又は名称】** 三浦 高広**【電話番号】** 052-565-9911**【選任した代理人】****【識別番号】** 100111578**【弁理士】****【氏名又は名称】** 水野 史博**【電話番号】** 052-565-9911**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 038287**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 エジェクタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 流体流れを絞って圧力エネルギーを速度エネルギーに変換することにより流体を加速するノズル（４１）と、

前記ノズル（４１）から噴出する高速の作動流体の巻き込み作用によって流体を吸引しながら、流体の速度エネルギーを圧力エネルギーに変換して流体圧を上昇させる昇圧部（４２、４３）と、

前記ノズル（４１）を収納して前記ノズル（４１）周りに吸引された流体の通路（４５）を構成するとともに、吸引される流体の吸引口（４６）が設けられたハウジング（４４）とを有し、

前記ハウジング（４４）内には、前記吸引口（４６）から流入した流体が、前記通路（４５）内において、前記吸引口（４６）より前記ノズル（４１）の流体入口側に流れることを禁止する壁部（４４ａ）が設けられていることを特徴とするエジェクタ。

【請求項 2】 前記吸引口（４６）は、前記ノズル（４１）の軸方向に対して交差する方向に向けて開口しており、

さらに、前記壁部（４４ａ）は、前記吸引口（４６）から前記通路（４５）内に流入した流体を前記ノズル（４１）の流体出口側に転向させるように、前記ノズル（４１）の軸方向に対して傾斜していることを特徴とする請求項 1 に記載のエジェクタ。

【請求項 3】 流体流れを絞って圧力エネルギーを速度エネルギーに変換することにより流体を加速するノズル（４１）と、

前記ノズル（４１）から噴出する高速の作動流体の巻き込み作用によって流体を吸引しながら、流体の速度エネルギーを圧力エネルギーに変換して流体圧を上昇させる昇圧部（４２、４３）と、

前記ノズル（４１）を収納して前記ノズル（４１）周りに吸引された流体の通路（４５）を構成するとともに、吸引される流体の吸引口（４６）が設けられたハウジング（４４）とを有し、

前記吸引口（４６）は、前記ノズル（４１）の中心軸と平行な方向から見て、前記中心軸に対して略直交する方向と略平行な方向に開口し、かつ、前記吸引口（４６）の中心軸が、前記ノズル（４１）の中心軸に対してずれていることを特徴とするエジェクタ。

【請求項４】 蒸気圧縮式冷凍機用のエジェクタであって、

流体流れを絞って圧力エネルギーを速度エネルギーに変換することにより流体を加速するノズル（４１）と、

前記ノズル（４１）から噴出する高速の作動流体の巻き込み作用によって流体を吸引しながら、流体の速度エネルギーを圧力エネルギーに変換して流体圧を上昇させる昇圧部（４２、４３）と、

前記ノズル（４１）を収納して前記ノズル（４１）周りに吸引された流体の通路（４５）を構成するとともに、吸引される流体の吸引口（４６）が設けられたハウジング（４４）とを有し、

前記吸引口（４６）の通路断面積（Ａ）に対する前記通路（４５）の通路断面積（Ｂ）の比（ B/A ）は、１以上、２以下であることを特徴とするエジェクタ。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、高速で噴出する作動流体の巻き込み作用によって流体輸送を行う運動量輸送式ポンプであるエジェクタ（ＪＩＳ Ｚ ８１２６ 番号２．１．２．３等参照）に関するもので、冷媒を循環させるポンプ手段としてエジェクタを採用した冷凍機（以下、エジェクタサイクルという。）に適用して有効である。

【０００２】

【従来の技術】

エジェクタサイクルは、エジェクタのポンプ作用により低圧側の冷媒、つまり蒸発器内の冷媒を循環させるとともに、エジェクタ内のノズルにて膨張エネルギーを圧力エネルギーに変換して圧縮機の吸入圧を上昇させて圧縮機の消費動力を低減するものである（例えば、特許文献１参照）。

【0003】

【特許文献1】

特開平10-205898号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

このため、エジェクタにおけるエネルギー変換効率、すなわちエジェクタ効率が低下すると、エジェクタにて吸入圧を十分に上昇させることができなくなって圧縮機の消費動力を十分に低減することができなくなるとともに、蒸発器に十分な量の冷媒を循環させることができなくなる。

【0005】

そして、特許文献1に記載のエジェクタでは、エジェクタの吸引口から流入した冷媒の一部が、エジェクタ内において、吸引口よりノズルの冷媒入口側、つまりノズルの冷媒出口側と反対側に流れてしまうので、エジェクタに吸引されて、一旦、吸引口よりノズルの冷媒入口側に流れた後、壁等に衝突してその流通方向を略180° 転向させてノズルの冷媒出口側に流れる流れと、エジェクタに吸引されてそのままノズルの冷媒出口側に流れる流れとが発生する。

【0006】

このため、特許文献1に記載のエジェクタでは、吸引された冷媒に大きな圧力損失が発生するため、エジェクタ効率を十分に高めることができない可能性が高い。

【0007】

本発明は、上記点に鑑み、第1には、従来と異なる新規なエジェクタを提供し、第2には、吸引される流体に発生する圧力損失を低減してエジェクタ効率を向上させることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記目的を達成するために、請求項1に記載の発明では、流体流れを絞って圧力エネルギーを速度エネルギーに変換することにより流体を加速するノズル(41)と、ノズル(41)から噴出する高速の作動流体の巻き込み作用

によって流体を吸引しながら、流体の速度エネルギーを圧力エネルギーに変換して流体圧を上昇させる昇圧部（４２、４３）と、ノズル（４１）を収納してノズル（４１）周りに吸引された流体の通路（４５）を構成するとともに、吸引される流体の吸引口（４６）が設けられたハウジング（４４）とを有し、ハウジング（４４）内には、吸引口（４６）から流入した流体が、通路（４５）内において、吸引口（４６）よりノズル（４１）の流体入口側に流れることを禁止する壁部（４４ａ）が設けられていることを特徴とする。

【０００９】

これにより、吸引口（４６）から流入した流体の全ては、吸引口（４６）よりノズル（４１）の流体入口側に流れることなくノズル（４１）の流体出口側に流れるので、吸引された流体に大きな圧力損失が発生することを防止でき、エジェクタ効率を十分に高めることができる。

【００１０】

請求項２に記載の発明では、吸引口（４６）は、ノズル（４１）の軸方向に対して交差する方向に向けて開口しており、さらに、壁部（４４ａ）は、吸引口（４６）から通路（４５）内に流入した流体をノズル（４１）の流体出口側に転向させるように、ノズル（４１）の軸方向に対して傾斜していることを特徴とする。

【００１１】

これにより、吸引口（４６）から通路（４５）内に流入した流体をノズル（４１）の流体出口側に滑らかに転向させることが可能となるので、吸引された流体に大きな圧力損失が発生することを確実に防止できる。

【００１２】

請求項３に記載の発明では、流体流れを絞って圧力エネルギーを速度エネルギーに変換することにより流体を加速するノズル（４１）と、ノズル（４１）から噴出する高速の作動流体の巻き込み作用によって流体を吸引しながら、流体の速度エネルギーを圧力エネルギーに変換して流体圧を上昇させる昇圧部（４２、４３）と、ノズル（４１）を収納してノズル（４１）周りに吸引された流体の通路（４５）を構成するとともに、吸引される流体の吸引口（４６）が設けられたハ

ウジング（４４）とを有し、吸引口（４６）は、ノズル（４１）の中心軸と平行な方向から見て、中心軸に対して略直交する方向と略平行な方向に開口し、かつ、吸引口（４６）の中心軸が、ノズル（４１）の中心軸に対してずれていることを特徴とする。

【００１３】

これにより、吸入口（４６）から通路（４５）内に流入した流体が、ノズル（４１）の外周面に衝突してしまうことを防止できるので、吸引された流体に大きな圧力損失が発生することを確実に防止できる。

【００１４】

請求項４に記載の発明では、蒸気圧縮式冷凍機用のエジェクタであって、流体流れを絞って圧力エネルギーを速度エネルギーに変換することにより流体を加速するノズル（４１）と、ノズル（４１）から噴出する高速の作動流体の巻き込み作用によって流体を吸引しながら、流体の速度エネルギーを圧力エネルギーに変換して流体圧を上昇させる昇圧部（４２、４３）と、ノズル（４１）を収納してノズル（４１）周りに吸引された流体の通路（４５）を構成するとともに、吸引される流体の吸引口（４６）が設けられたハウジング（４４）とを有し、吸引口（４６）の通路断面積（Ａ）に対する通路（４５）の通路断面積（Ｂ）の比（ B/A ）は、１以上、２以下であることを特徴とするものである。

【００１５】

因みに、上記各手段の括弧内の符号は、後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示す一例である。

【００１６】

【発明の実施の形態】

（第１実施形態）

本実施形態は、本発明に係る蒸気圧縮式冷凍機を車両用空調装置に適用したものであって、図１は蒸気圧縮式冷凍機の模式図である。

【００１７】

図１中、圧縮機１０は走行用エンジンから動力を得て冷媒を吸入圧縮するものであり、放熱器２０は圧縮機１０から吐出した高温・高圧の冷媒と室外空気とを

熱交換して冷媒を冷却する高圧側熱交換器である。

【0018】

なお、本実施形態では、冷媒をフロンとして高圧側の冷媒圧力、つまり圧縮機 10 の吐出圧を冷媒の臨界圧力未満としているが、例えば冷媒を二酸化炭素等の自然冷媒として高圧側の冷媒圧力を臨界圧力以上としてもよいことは言うまでもない。

【0019】

蒸発器 30 は、室内に吹き出す空気と低圧冷媒とを熱交換させて液相冷媒を蒸発させることにより冷凍能力を発揮する低圧側熱交換器であり、エジェクタ 40 は放熱器 20 から流出する冷媒を減圧膨張させて蒸発器 30 にて蒸発した気相冷媒を吸引するとともに、膨張エネルギーを圧力エネルギーに変換して圧縮機 10 の吸入圧を上昇させるエジェクタである。なお、エジェクタ 40 の詳細は、後述する。

【0020】

気液分離器 50 はエジェクタ 40 から流出した冷媒が流入するとともに、その流入した冷媒を気相冷媒と液相冷媒とに分離して冷媒を蓄える気液分離手段であり、気液分離器 50 の気相冷媒流出口は圧縮機 10 の吸引側に接続され、液相冷媒流出口は蒸発器 30 側に接続されている。

【0021】

絞り 60 は気液分離器 50 から流出した液相冷媒を減圧する減圧手段であり、オイル戻し通路 70 は気液分離器 50 にて分離された冷凍機油を圧縮機 10 の吸入側に戻すものであり、内部熱交換器 80 は圧縮機 10 に吸引される低圧側冷媒と放熱器 20 から流出した高圧冷媒とを熱交換する熱交換器である。

【0022】

なお、本実施形態では、絞り 60 としてオリフィスやキャピラリーチューブ等の開度が固定された固定絞りを採用しているが、本実施形態は、これに限定されるものではなく、例えば蒸発器 30 の冷媒出口側における冷媒過熱度が所定値となるように絞り開度を可変制御する温度式膨脹弁等を用いてもよいことは言うまでもない。

【0023】

次に、図2に基づいて、エジェクタ40について述べる

エジェクタ40は、流入する高圧冷媒を絞って高圧冷媒の圧力エネルギーを速度エネルギーに変換して冷媒を等エントロピ的に減圧膨張させるノズル41、ノズル41から噴射する高い速度の冷媒流の巻き込み作用により蒸発器30にて蒸発した気相冷媒を吸引しながら、ノズル41から噴射する冷媒流とを混合する混合部42、及びノズル41から噴射する冷媒と蒸発器30から吸引した冷媒とを混合させながら速度エネルギーを圧力エネルギーに変換して冷媒の圧力を昇圧させるディフューザ43等からなるものである。

【0024】

このとき、混合部42においては、ノズル41から噴射する駆動流の運動量と蒸発器30から吸引される吸引流の運動量との和が保存されるように駆動流と吸引流とが混合するので、混合部42においても冷媒の圧力が（静圧）が上昇する。

【0025】

一方、ディフューザ43においては、通路断面積を徐々に拡大することにより、冷媒の速度エネルギー（動圧）を圧力エネルギー（静圧）に変換するので、エジェクタ40においては、混合部42及びディフューザ43の両者にて冷媒圧力を昇圧する。そこで、混合部42とディフューザ43とを総称して昇圧部と呼ぶ。

【0026】

因みに、本実施形態では、ノズル41から噴出する冷媒の速度を音速以上まで加速するために、通路途中に通路面積が最も縮小した喉部を有するラバールノズル（流体力学（東京大学出版会）参照）を採用しているが、勿論、先細ノズルを採用してもよいことは言うまでもない。

【0027】

また、ハウジング44は、ノズル41を収納してノズル41周りに吸引された冷媒の通路45を構成するとともに、吸引される冷媒の吸引口46が設けられたもので、通路45は、図3に示すように、ノズル41周りに同心状に形成されている。

【 0 0 2 8 】

因みに、本実施形態では、ノズル 4 1 はハウジング 4 4 に圧入固定され、かつ、吸入口 4 6 は、ノズル 4 1 の中心軸と平行な方向から見て、中心軸に対して略直交する方向に開口している。

【 0 0 2 9 】

そして、ハウジング 4 4 内には、図 2 に示すように、通路 4 5 内において、吸引口 4 6 から流入した冷媒が吸引口 4 6 よりノズル 4 1 の冷媒入口側（紙面左側）に流れることを禁止すべく、吸入口 4 6 の内壁と連続的に繋がる壁部 4 4 a が設けられている。

【 0 0 3 0 】

次に、本実施形態に係るエジェクタサイクル（蒸気圧縮式冷凍機）の概略作動を述べる。

【 0 0 3 1 】

圧縮機 1 0 が起動すると、気液分離器 5 0 から気相冷媒が圧縮機 1 0 に吸入され、圧縮された冷媒が放熱器 2 0 に吐出される。そして、放熱器 2 0 にて冷却された冷媒は、エジェクタ 4 0 のノズル 4 1 にて減圧膨張して蒸発器 3 0 内の冷媒を吸引する。

【 0 0 3 2 】

そして、蒸発器 3 0 から吸引された冷媒とノズル 4 1 から吹き出す冷媒とは、混合部 4 2 にて混合しながらディフューザ 4 3 にてその動圧が静圧に変換されて気液分離器 5 0 に戻る。

【 0 0 3 3 】

一方、エジェクタ 4 0 にて蒸発器 3 0 内の冷媒が吸引されるため、蒸発器 3 0 には絞り 6 0 にて減圧された液相冷媒が気液分離器 5 0 から供給され、その供給された冷媒は、室内に吹き出す空気から吸熱して蒸発する。

【 0 0 3 4 】

次に、本実施形態に係るエジェクタ 4 0 の特徴を述べる。

【 0 0 3 5 】

図 4 は吸入口 4 6 から吸引された冷媒の理想的な圧力変化、及び大きな圧量損

失が発生する場合の圧力変化を示すグラフであり、このグラフからも明らかなように、吸入口 46 から吸引された冷媒流れに大きな圧力損失が発生すると、全昇圧量が低下するので、エジェクタ効率が低下し（図 5 参照）、これに連動するように、エジェクタサイクルの冷凍能力が低下する（図 6 参照）。

【0036】

なお、本実施形態では、エジェクタ効率 η_e として、放熱器 20 を流通する冷媒の質量流量 G_n とノズル 41 の出入口のエンタルピー差 Δi_e との積を分母とし、分子には、圧縮機 10 の仕事としてエネルギーがどの程度回収されたかを示す冷媒流量 G_n と蒸発器 30 を流通する冷媒の質量流量 G_e との和とエジェクタ 40 の圧力回復 ΔP を置いて定義したものである。具体的には、エジェクタ 40 に吸引される前の吸引冷媒の速度エネルギーを考慮して、以下の数式 1 で定義した。

【0037】

【数 1】

$$\eta_e = \frac{\Delta P \frac{(G_n + G_e)}{\rho g} - G_e \frac{U_e^2}{2}}{\Delta i_e \cdot G_n}$$

$$= \frac{(G_n + G_e) \Delta i_r - G_e \frac{U_e^2}{2}}{\Delta i_e \cdot G_n}$$

U_e : 吸引流速度

ρ : 吸引流ガス密度

【0038】

これに対して、本実施形態では、図 7 に示すように、吸引口 46 から流入した冷媒の全ては、壁部 44a により吸引口 46 よりノズル 41 の冷媒入口側に流れることなくノズル 41 の冷媒出口側に流れるので、吸引された冷媒に大きな圧力損失が発生することを防止できる。延いては、エジェクタ効率を十分に高めることができるので、エジェクタサイクルの冷凍能力及び成績係数を高めることができる。

【0039】**(第2実施形態)**

第1実施形態では、壁部44aは、ノズル41の中心軸と直交するような平板状であったが、本実施形態は、図8に示すように、吸引口46から通路45内に流入した冷媒をノズル41の冷媒出口側に滑らかに転向させるように、壁部44aをノズル41の中心軸方向に対して傾斜させたものである。

【0040】

これにより、吸引口46から通路45内に流入した冷媒をノズル41の冷媒出口側に滑らかに転向させることが可能となるので、吸引された冷媒に大きな圧力損失が発生することを確実に防止できる。

【0041】

なお、図8では、壁部44aは平板状に記載されているが、本実施形態はこれに限定されるものではなく、例えば凹状の曲面としてもよい。

【0042】**(第3実施形態)**

本実施形態は、図9に示すように、ノズル41の中心軸と平行な方向から見て、吸引口46をノズル41の中心軸に対して略直交する方向と略平行な方向に開口させ、かつ、吸引口46の中心軸がノズル41の中心軸に対してずれるようにしたものである。

【0043】

これにより、吸入口46から通路45内に流入した冷媒が、ノズル41の外周面に衝突してしまうことを防止できるので、吸引された冷媒に大きな圧力損失が発生することを確実に防止できる。

【0044】

因みに、本実施形態では、通路45がノズル41周りにパイプ状に形成されているので、吸入口46から通路45内に流入した冷媒は、ノズル41周りを旋回するようにしてその流通方向をノズル41の出口側に転向する。

【0045】

なお、本実施形態では、壁部44aを第1実施形態又は第2実施形態と同様な

形状としているが、本実施形態はこれに限定されるものではなく、例えば特許文献 1 と同様な形状としてもよい。

【0046】

(第 4 実施形態)

本実施形態は、吸引口 46 の通路断面積 A (図 10 参照) に対する通路 45 の通路断面積 B (図 10 参照) の比 ($=B/A$) を最適にすることにより、吸引された冷媒に大きな圧力損失が発生すること防止するものである。

【0047】

なお、エジェクタ 40 の構造は、第 1 実施形態又は第 2 実施形態に係るエジェクタ 40 と同一構造であるが、第 3 実施形態に係るエジェクタ 40 と同一構造としてもよい。

【0048】

そして、吸引口 46 の通路断面積 A に対する通路 45 の通路断面積 B の比 (以下、断面積比 B/A と表記する。) に対して、図 11 に示すように、圧力損失が最も大きくなる断面積比 B/A 、圧縮機 10 に戻ってくるオイル量が最も多くなる断面積比 B/A 、及び図 12 に示すように、エジェクタサイクルの性能 (例えば、冷凍能力等) が最大となる断面積比 B/A が存在する。

【0049】

つまり、エジェクタサイクルを安定して運転させるのに不可欠な要素である、圧縮機 10 へのオイル戻り量に着目すると、断面積比 B/A が小さい場合にはオイルがエジェクタ入口部分でせき止められてオイル戻り量が減少し、このオイルが吸引流 (ガス冷媒) の圧損の要因にもなる。

【0050】

逆に、断面積比 B/A が大きい場合には、エジェクタ 40 内での流速低下によりオイルが吸引流路に停滞し、吸引冷媒が通過する面積が小さくなるために圧損の要因となる。これらの理由でオイルが円滑に循環しなくなると、圧縮機 10 へのオイル循環量が減少し、圧縮機 10 の効率低下及び破損を引き起こす可能性がある。

【0051】

断面積 B/A に関しては、使用する冷媒、冷凍機油、冷媒通路等の条件により変動する。一例として、冷媒として R404A を用いたエジェクタサイクルの場合、断面積比 B/A を 1.0 以上、2.0 以下としている、なお、断面積比 B/A は、望ましくは 1.0 以上、1.8 以下、更に望ましくは 1.2 以上、1.5 以下である。

【0052】

(その他の実施形態)

上述の実施形態では、車両用空調装置に本発明を適用したが、本発明はこれに限定されるものではなく、冷蔵庫、冷凍庫及び給湯器等のその他のエジェクタサイクルにも適用することができる。

【0053】

また、上述の実施形態では、ノズル 41 の絞り開度が固定されたものであったが、本発明はこれに限定されるものではない。

【0054】

また、上述の実施形態では、エジェクタサイクルに内部熱交換器 80 が設けられていたが、内部熱交換器 80 を廃止してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施形態に係るエジェクタサイクルの模式図である。

【図 2】

本発明の第 1 実施形態に係るエジェクタの模式図である。

【図 3】

図 2 の A-A 断面図である。

【図 4】

エジェクタの特性を説明するための説明図である。

【図 5】

エジェクタの特性を説明するためのグラフである。

【図 6】

エジェクタの特性を説明するためのグラフである。

【図 7】

本発明の第 1 実施形態に係るエジェクタの効果を示す図である。

【図 8】

本発明の第 2 実施形態に係るエジェクタの特徴を示す図である。

【図 9】

本発明の第 3 実施形態に係るエジェクタの特徴を示す図である。

【図 1 0】

断面積比を説明するための図である。

【図 1 1】

断面積比と吸引圧損及びオイル戻り量との関係を示すグラフである。

【図 1 2】

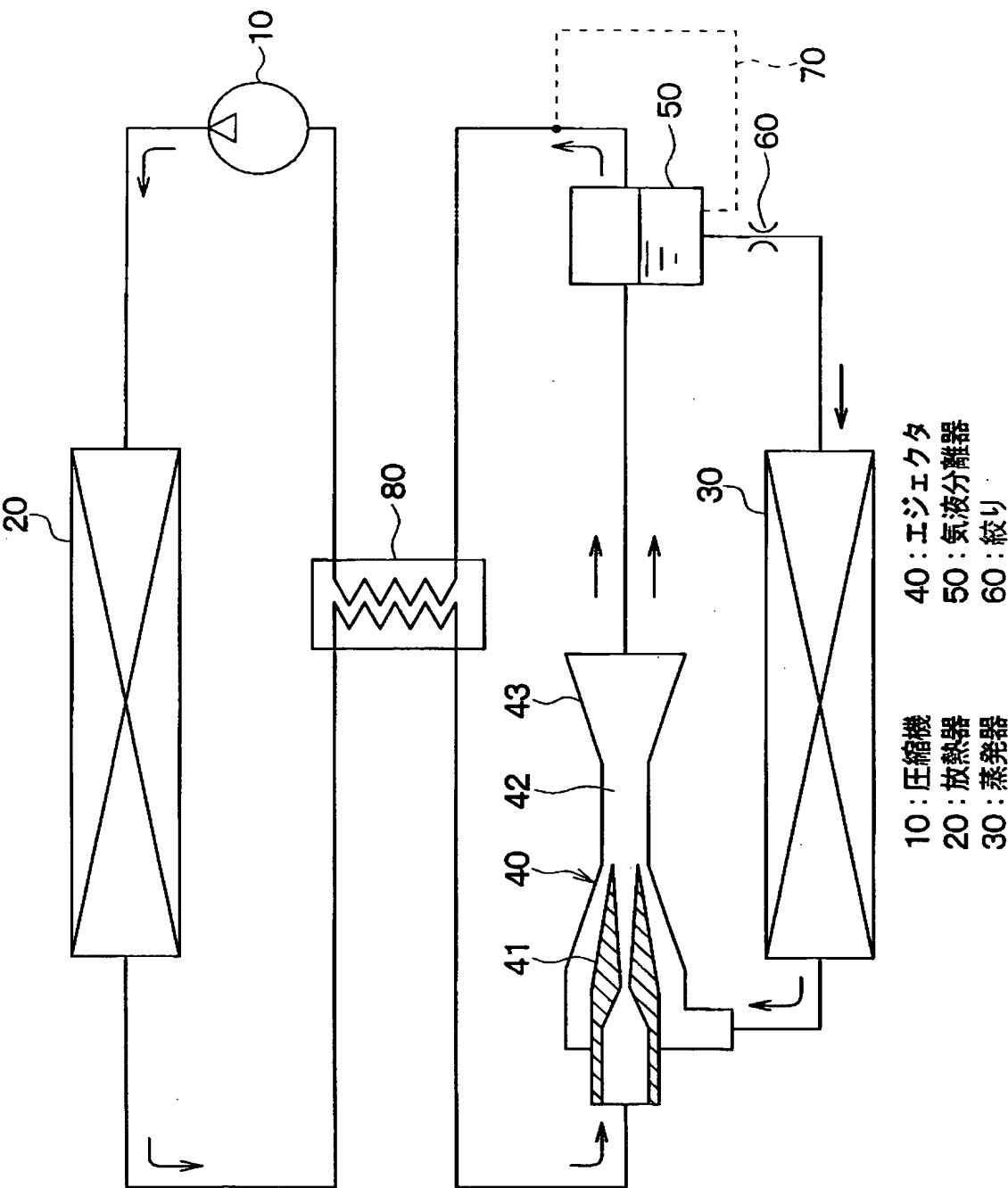
断面積比とシステム性能との関係を示すグラフである。

【符号の説明】

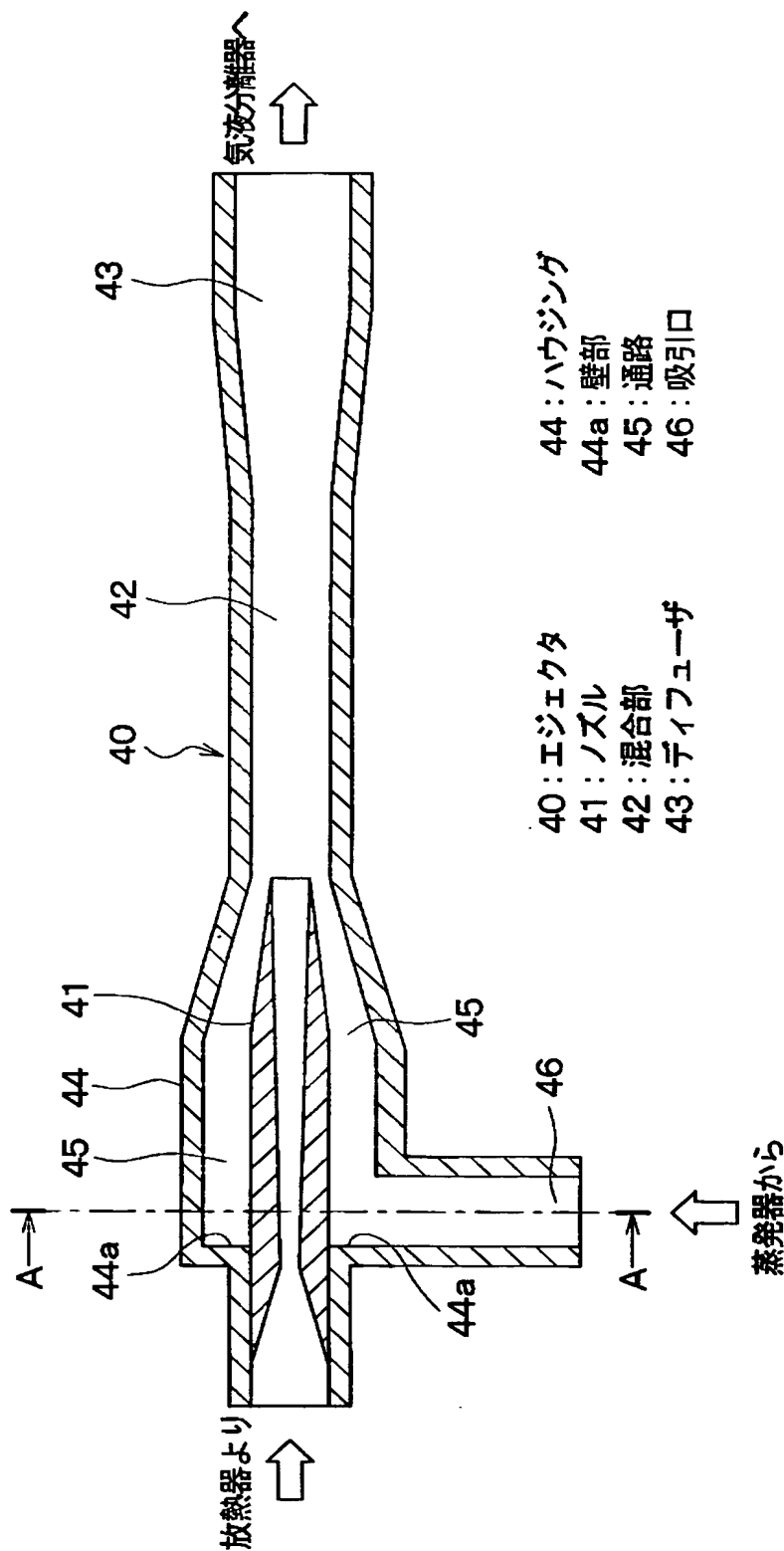
4 0…エジェクタ、4 1…ノズル、4 2…混合部、4 3…ディフューザ、
4 4…ハウジング、4 4 a…壁部、4 5…通路、4 6…吸引口、

【書類名】 図面

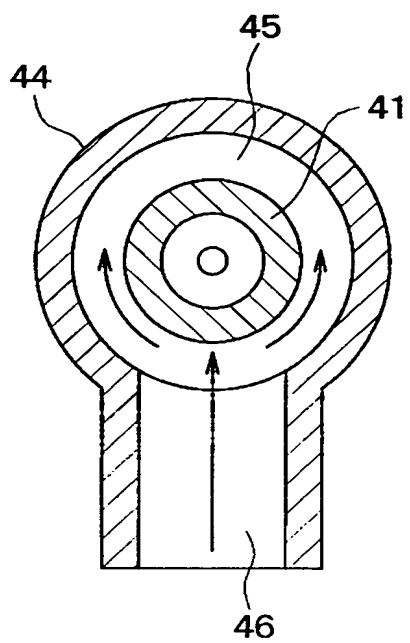
【図 1】



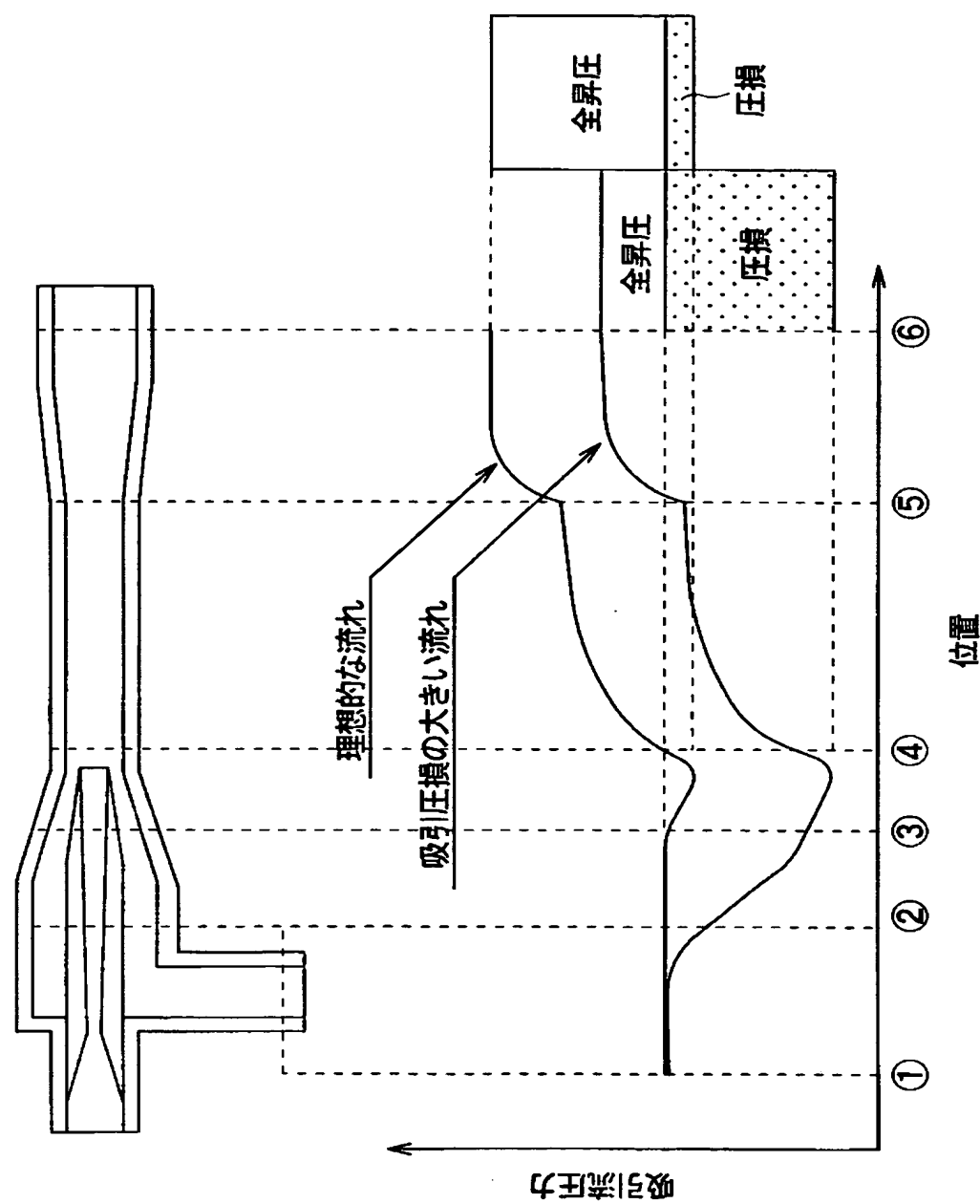
【図 2】



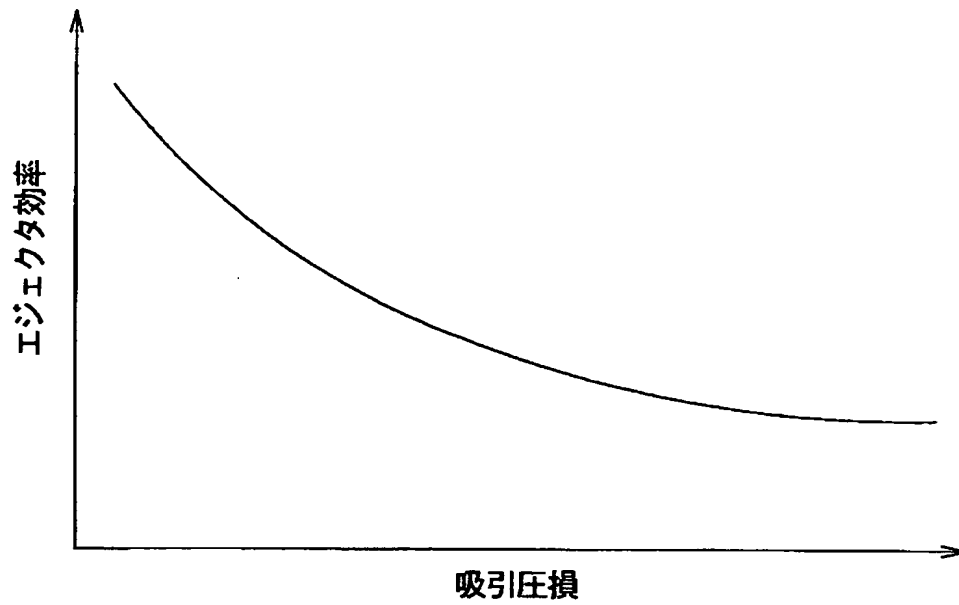
【図 3】



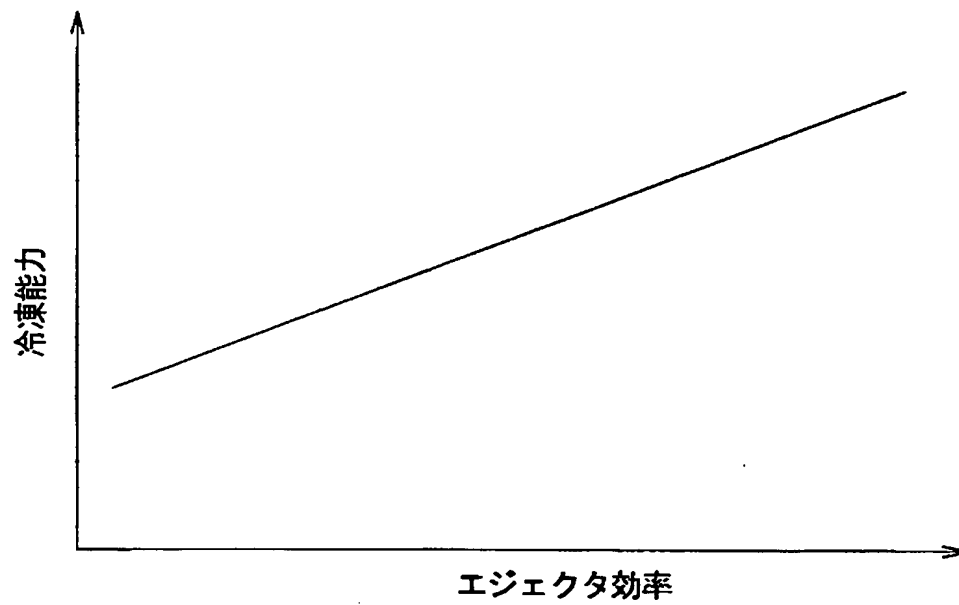
【図 4】



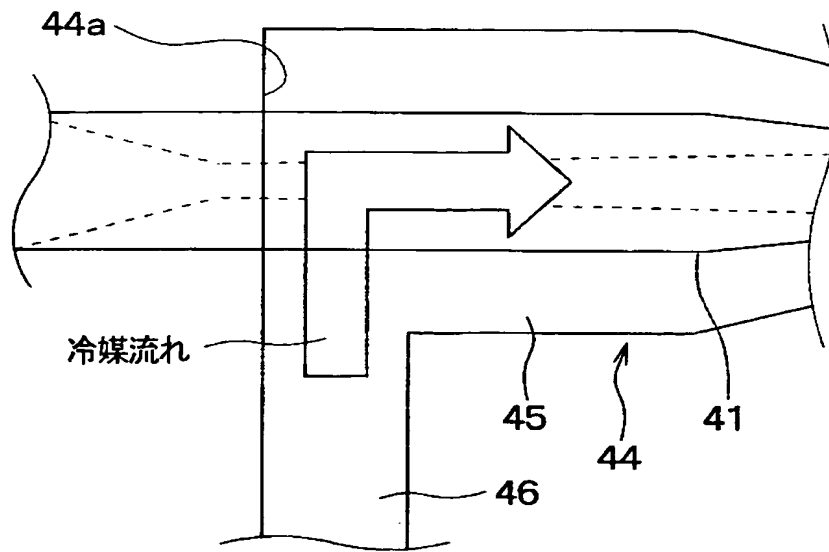
【図 5】



【図 6】

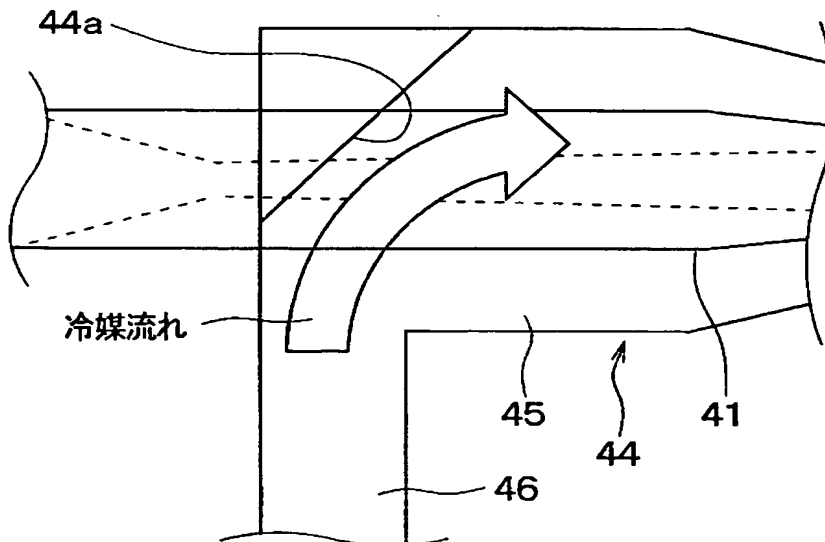


【図 7】



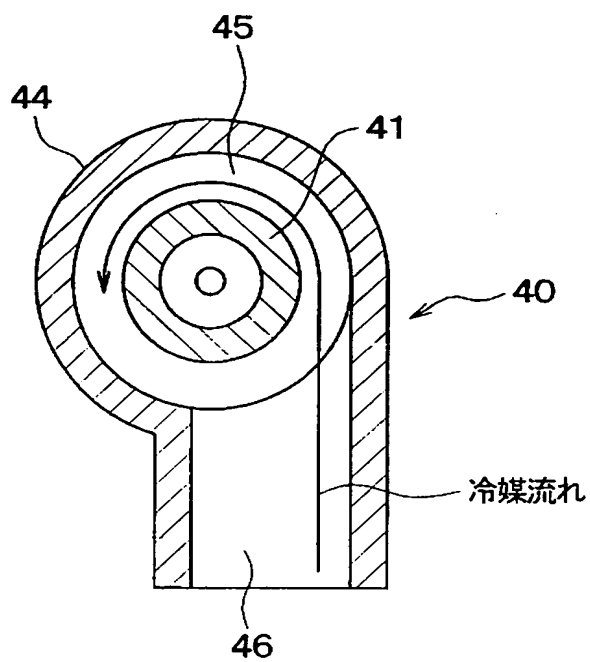
片壁にすることで、
流れの方向を規制し
圧損を低減する。

【図 8】

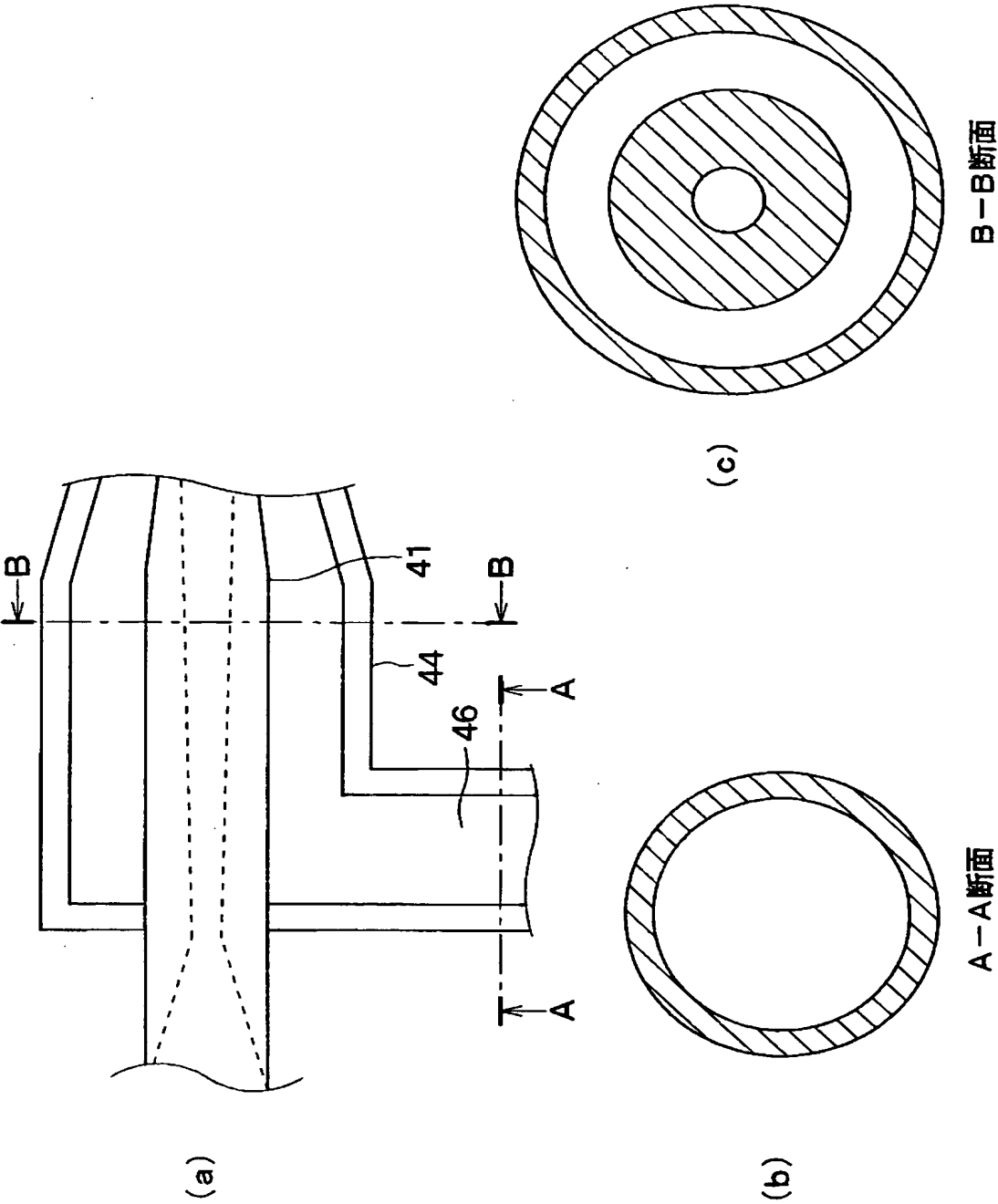


斜め部（R部）を設け、
流れをスムーズにして
圧損を低減する。

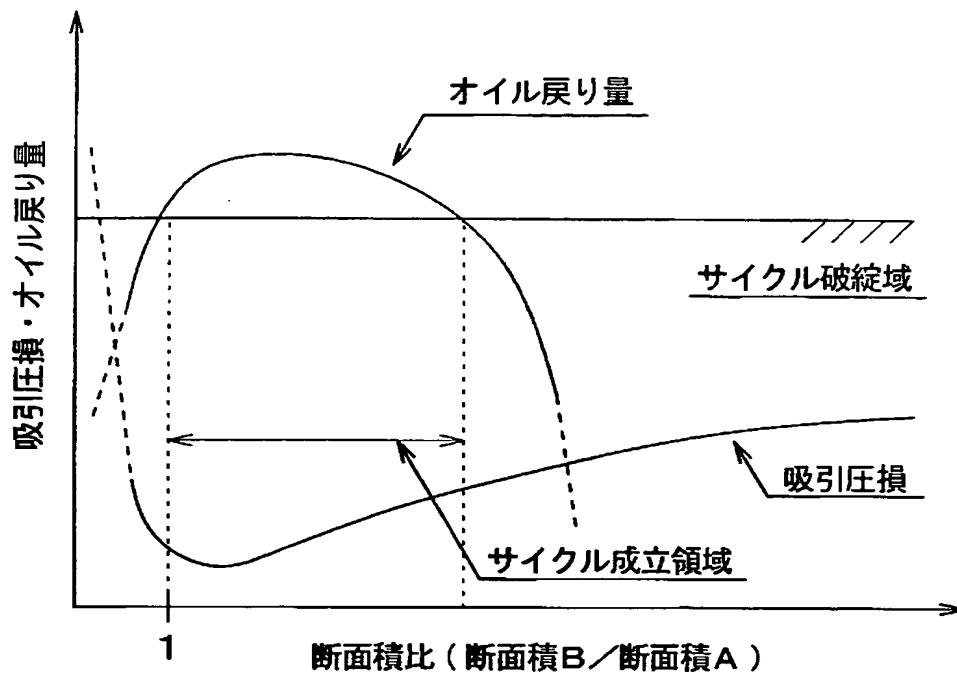
【图 9】



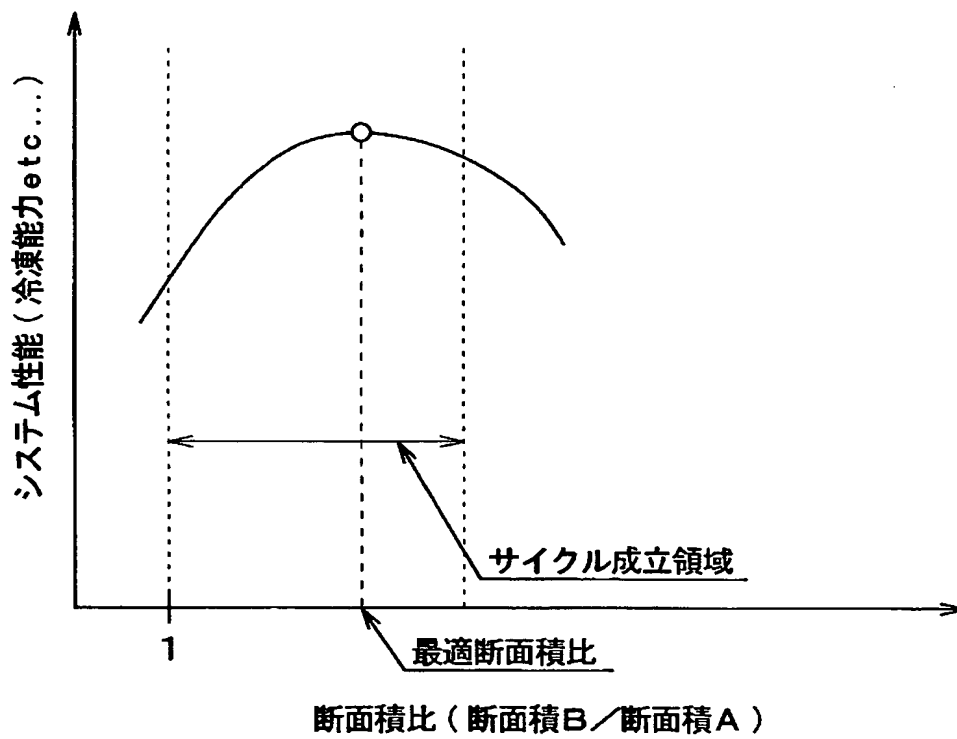
【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 吸引される冷媒に発生する圧力損失を低減してジェクタ効率を向上させる。

【解決手段】 ハウジング 44 内に、通路 45 内において、吸引口 46 から流入した冷媒が吸引口 46 よりノズル 41 の冷媒入口側に流れることを禁止する壁部 44a を設ける。これにより、吸引口 46 から流入した冷媒の全ては、壁部 44a により吸引口 46 よりノズル 41 の冷媒入口側に流れることなくノズル 41 の冷媒出口側に流れるので、吸引された冷媒に大きな圧力損失が発生することを防止できる。延いては、エジェクタ効率を十分に高めることができるので、エジェクタサイクルの冷凍能力及び成績係数を高めることができる。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 1 1 5 7 9 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 4 2 6 0]

1. 変更年月日	1 9 9 6 年 1 0 月 8 日
[変更理由]	名称変更
住 所	愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地
氏 名	株式会社デンソー